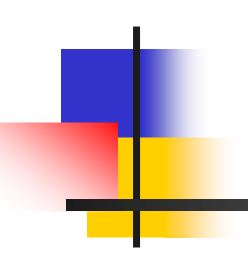


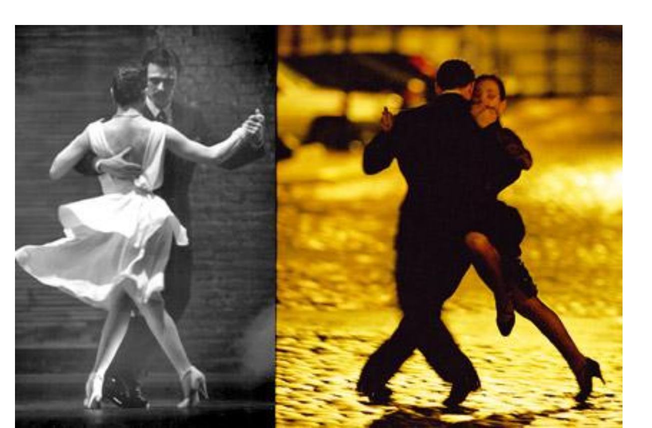


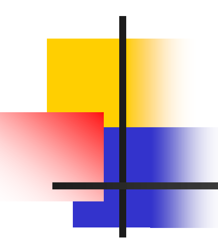


Soutenance de PFE

PFE « Chorégraphie assistée par ordinateur »

Images issues du programme de la Maison de la Danse de Lyon (2004)



Enjeux du PFE

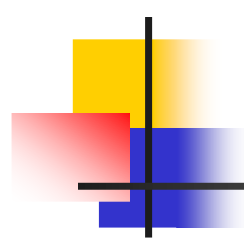




- Influence des nouvelles technologies en danse :
  - Originalité et innovation artistiques
  - Nouveaux horizons artistiques
- Projet ICI + BQF :
  - Rapprochement Arts / Sciences
  - Outils informatiques + collaborations
- Plate-forme d’outils :
  - Démonstration de leur utilisation
  - Mise à disposition des étudiants



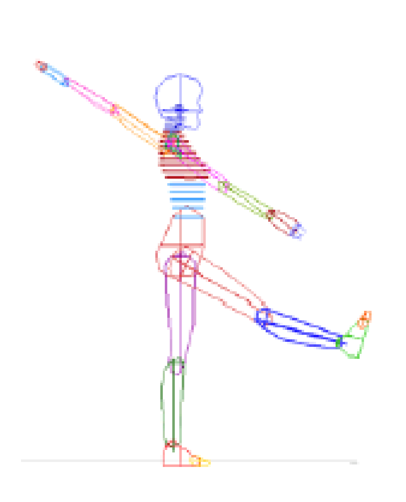


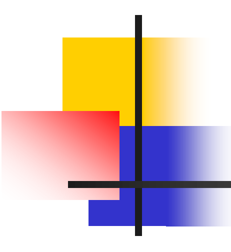






- Cadre, situation et objectifs du PFE
- Plate-forme (Matériel + Logiciels)
- Enquête
- Performance
- Administration
- Coûts
- Bilan et Questions



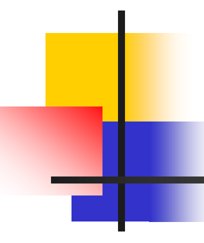


Cadre du PFE



- Projet ICI
  - Département informatique
    - Ouverture vers un domaine original
  - Section danse-étude
    - Rapprochement avec courant artistique
    - Utilisation d'outils informatiques
    - Enrichissement chorégraphique
    - Préservation et transmission des travaux



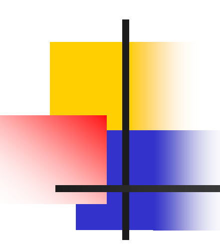


Situation dans le projet ICI



- Avant 2002 :
  - Synthèse bibliographique 5 IF
  - PFE 5 IF (collaboration avec Cie Preview)
- Triptyque « Danse et nouvelles technologies » :
  - Atelier de création (J-M Matos, A Holst – Cie K Danse)
  - Suivi spectacle multimédia professionnel « Player » (Cie Preview – S. Meyer) : BQF
  - Utilisation dispositif « Player » pour spectacle de fin d'année : BQF



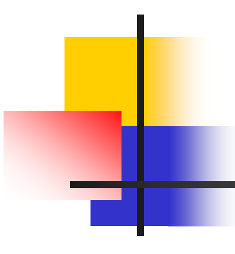


Situation dans le projet ICI (2)

- PFE S. Oramas (étude et choix d'une plate-forme) :
  - Étude des besoins
  - Étude des logiciels et matériels existants
  - Proposition d'une solution :
    - Étude de marché (coûts)
    - Fiches descriptives des logiciels
    - Tutoriel
    - Devis
    - Site Web







Objectifs du PFE





- Informatique, vidéo, son : moyens de créations
- Mise en place d’une plate-forme technique
- Danseurs et informaticiens : création, développement
- Contacts : besoins, niveau informatique, intérêt, formation, implication
- Collaboration avec chorégraphes
- Continuité du projet

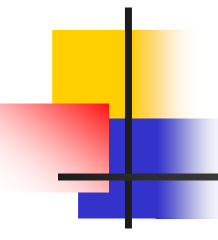
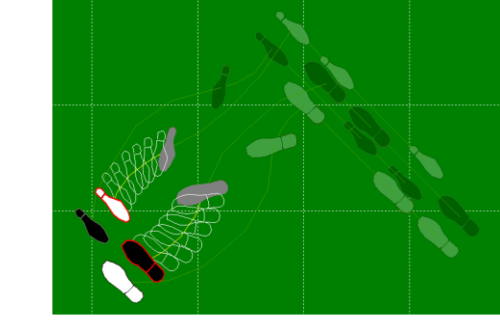


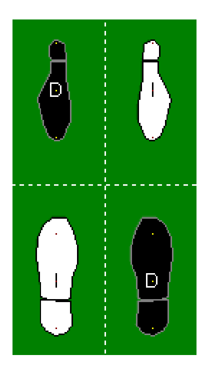
Plate-forme retenue





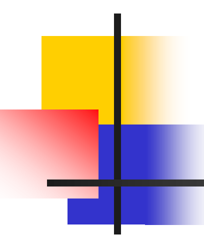


- Matériel :
  - 1 ordinateur Macintosh (domaine artistique)
  - 3 ordinateurs PC (le plus puissant sous Windows)
  - 1 caméscope DV, vidéos-projecteurs



- Types de logiciels :
  - Édition de vidéos (Adobe Premiere et Image/ine)
  - Dessins et animations 3D (DanceForms, Dance patterns)
  - Notation chorégraphique (LabanWriter, LED, LINTER & NUDES)
  - Interaction vidéo / son (BigEye)

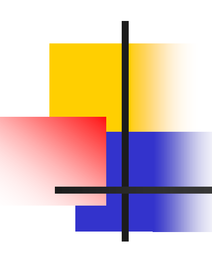




Intérêt des logiciels

Logiciel	Niveau Moyen (heures)	Niveau Bas (heures)	Aide exterieure ?	Intérêt pour la Danse (note /5)	Convivialité pour un élève (note /5)
Led	1	2	OUI	4	1
Linter	¼	1	Recommandé	4	-
Nudes	¼	1	Recommandé	4	-
Adobe Premiere	4	6	OUI	4	4
Image/ine	6	8	OUI	2	1
DanceForms	3	4	Recommandé	5	5
LabanWriter	1	1	Recommandé	4	3
BigEye	3	5	OUI	4	2

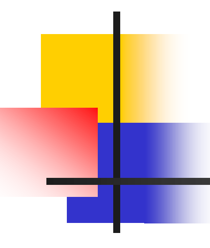




Intérêt du matériel

Logiciel	Niveau Moyen (heures)	Niveau Bas (heures)	Aide exterieure ?	Intérêt pour la Danse (note /5)	Convivialité pour un élève (note /5)
Caméscope	2	3	Pas utile	5	5
Logiciels transfert et effets spéciaux	2	3	Pas utile	4	5
Logiciel DV Messenger	2	3	A voir	-	-
Vidéo-projecteur	-	-	Quelques fois	5	5





Objectif Matériel



- A disposition des élèves de danse-étude
  - Ordinateurs connectés en réseau
  - Caméra et manuel d'utilisation
  - Réservation de vidéo-projecteur
- Architecture robuste
  - Configuration des utilisateurs
  - Gestion des disques
  - Explications des configurations choisies
  - Logiciels à disposition pour chaque ordinateur



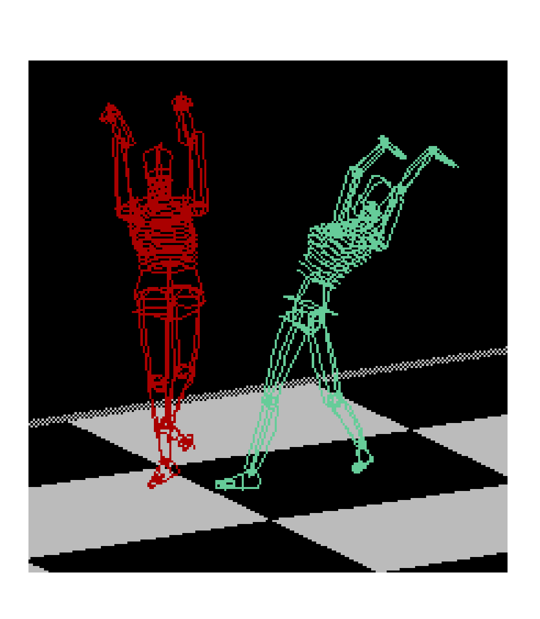


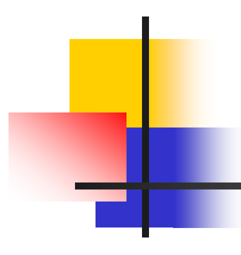


Objectif Logiciels



- Accessibles facilement
- Manuels d'installation, de désinstallation
- Tutoriels :
  - Fonctionnalités principales
  - Avantages / Inconvénients
  - Réalisation de tâches pas à pas
  - Conseils et recommandations
  - Exemples et copies d'écrans
  - Tests pertinence par les danseurs
- Gestion des sources, exécutables
- Démonstrations simples







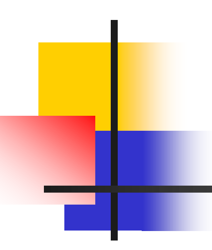
Caméra DV





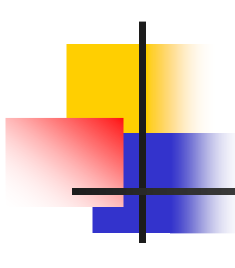
- Canon MVX2i
- Zoom optique 10x - zoom numérique 200x
- Effets numériques : programmes et fondus
- Flash, mode rafale, appareil photo, réglages manuels possibles
- Câble USB : carte mémoire
- Câble DV (FireWire ou IEEE 1394) : bandes
- Trépied, batteries, câble vidéo stéréo, …





Interactions matériel



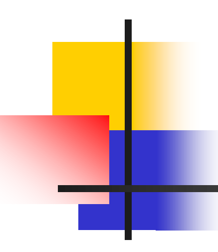


Utilité du matériel

- Visualisation des défauts (apprentissage)
- Intégration à un spectacle :
  - Retouches d'images : effet artistique
  - Interaction vidéo / son (BigEye)
- Moyen de diffusion :
  - Démonstration d'un travail
  - Promotion de projets réalisés







Logiciels de la caméra

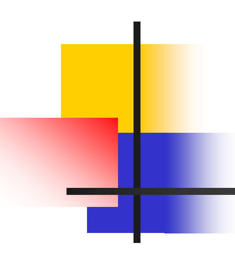


- Logiciels pour Mac ou PC
- Téléchargement images/vidéos de la carte mémoire :
  - Pilotes de raccordement ou ZoomBrowser



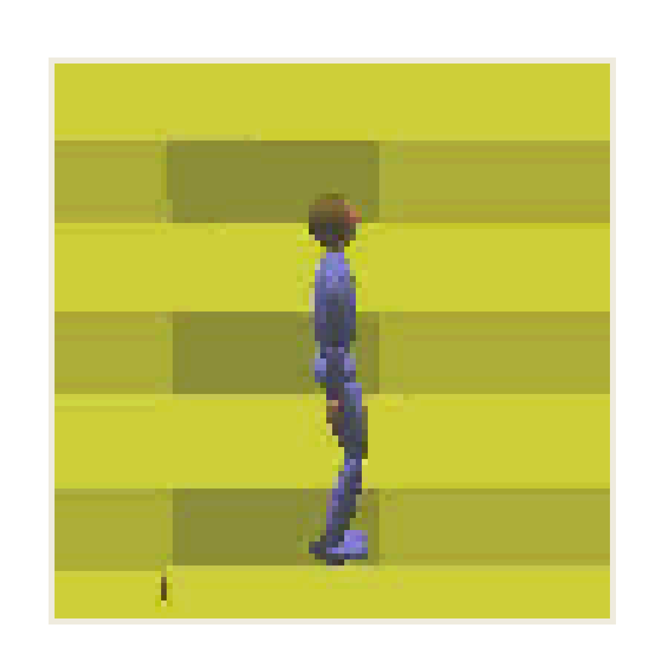
- Autres possibilités :
  - Fusion d'images panoramiques : PhotoStitch
  - Effets spéciaux pour images, vidéos :
    - PhotoImpression et VideoImpression (capture vidéo)

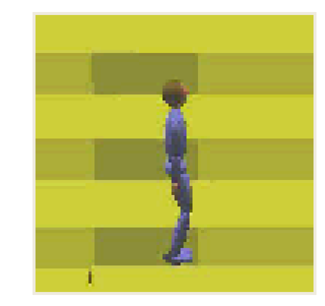


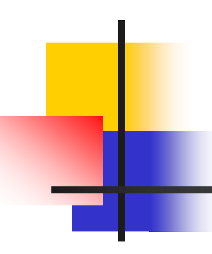


Led, Linter & Nudes

- Fournisseur : University of Sydney
- OS : Linux
- Type : Logiciels libres (en C)
- Interface :
  - LED : quelques problèmes
  - LINTER : ligne de commande
  - NUDES : ligne de commande

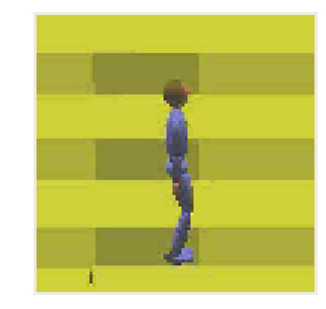


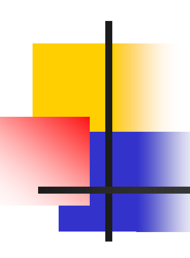




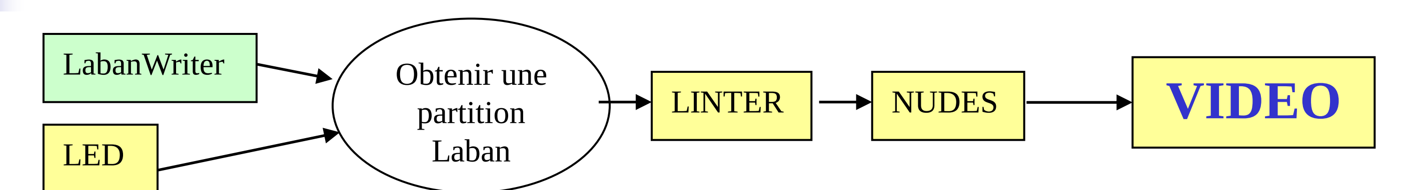
Led, Linter & Nudes (2)

- Avantages :
  - Logiciels libres (code ouvert)
  - Seuls logiciels « traduisant » des partitions
- Inconvénients :
  - Nécessitent une connaissance de Linux
  - Présentent des erreurs
  - Fonctionnement en mode « root » uniquement
  - Documentation pauvre
  - Peu intuitifs, 1 ou 2 figurines



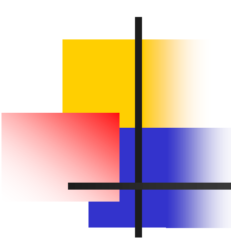


Led, Linter & Nudes (2)



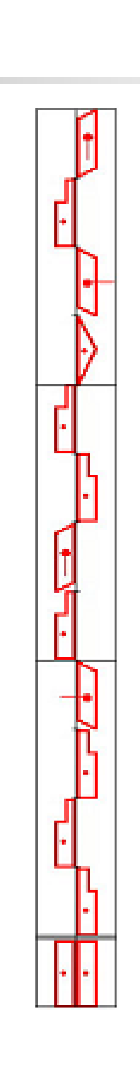
- Led :
  - Éditeur Laban
  - 109 symboles de base divisés en 10 menus

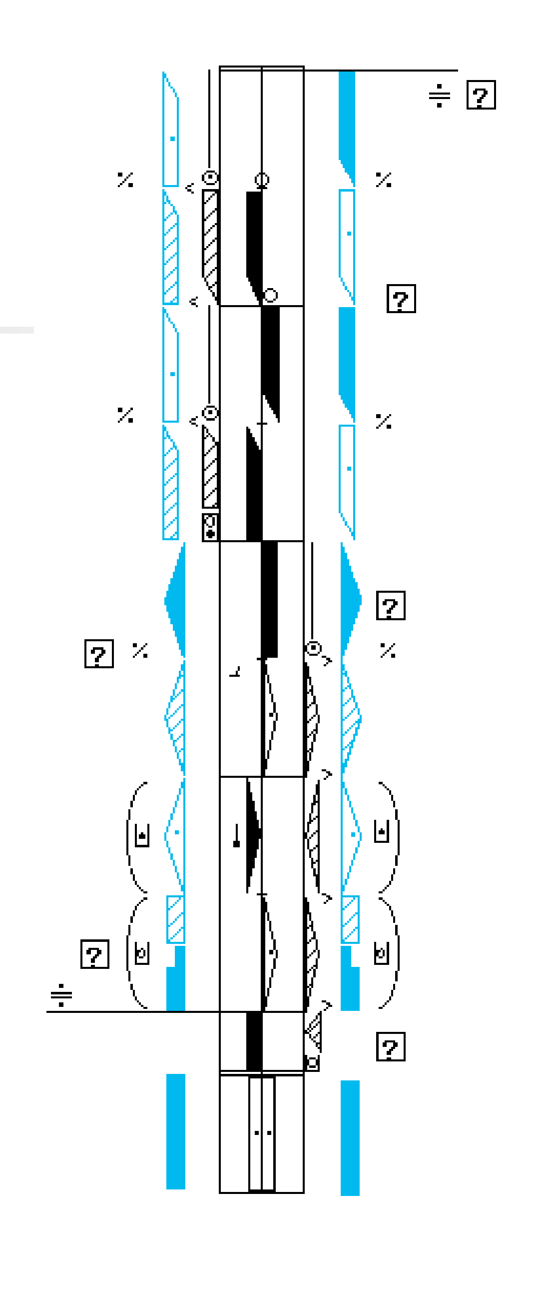
- Linter :
  - Interprète de Led vers Nudes (analyse syntaxique)
- Nudes :
  - Système d'animation

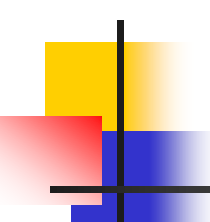


LabanWriter

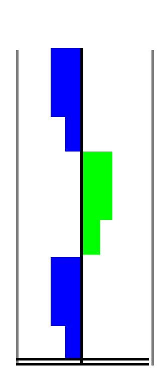
- Fournisseur : osu dance
- OS : MacOS
- Type : Éditeur Laban
- Interface : conviviale et simple



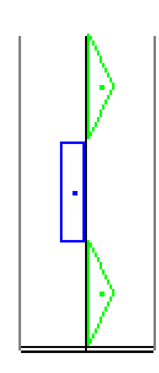


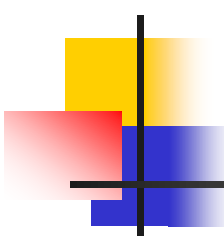


LabanWriter (2)

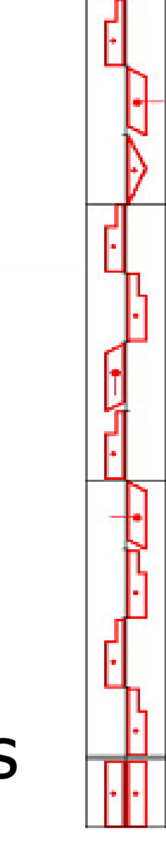


- Avantages :
  - Logiciel gratuit
  - Diffusion, transmission, préservation des mouvements de façon fiable
  - Plus de 700 symboles
- Inconvénients :
  - Symbole petits, agrandissements longs à réaliser
  - Insertion des symboles délicate
  - Impossible de convertir en script

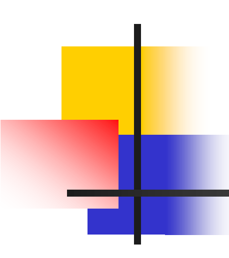




LabanWriter (3)

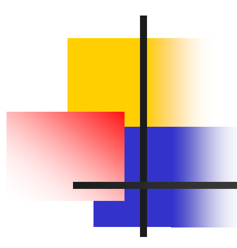


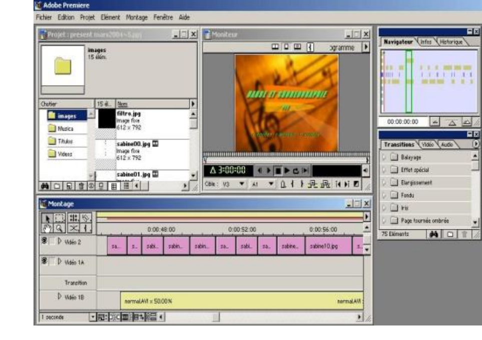
- Copier, éditer, stocker, archiver des chorégraphies sur ordinateur
- Possibilité d'imprimer les partitions
- Symboles supplémentaires peuvent êtres créés
- Symboles pour les parties du corps, directions, niveaux, types de mouvement, durée d'action
- Langage Laban utilisé internationalement



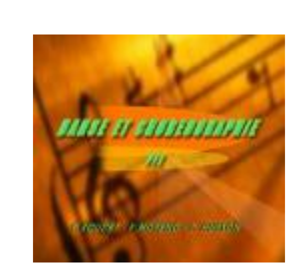
Adobe Premiere

- Fournisseur : Adobe
- OS : Windows
- Type : Outil de montage vidéo
- Interface : conviviale

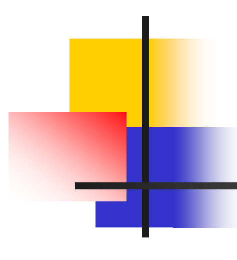




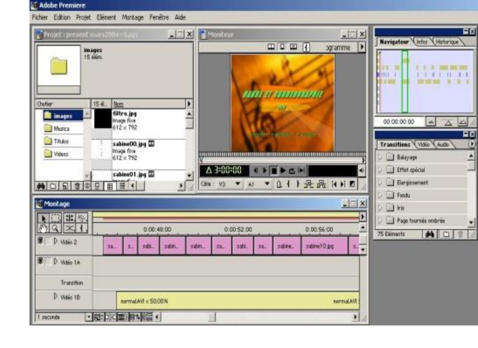
Adobe Premiere (2)



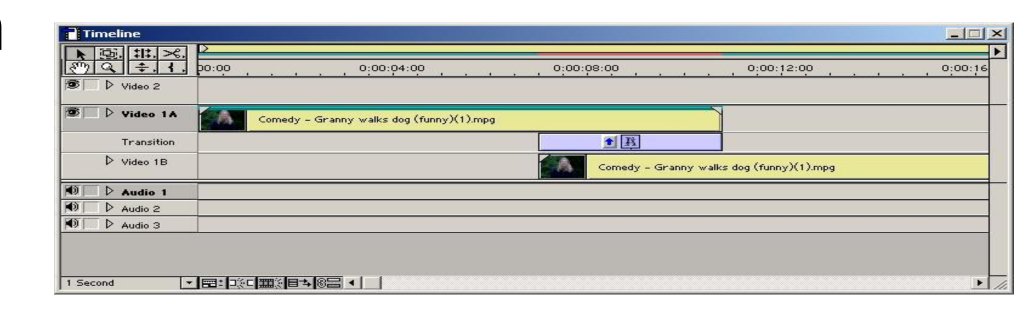
- Avantages :
  - Capture vidéo
  - Très professionnel
  - Simple, intuitif et créatif
  - Exportation possible dans d'autres formats
  - Beaucoup d'outils, de filtres, de transitions, …
- Inconvénients :
  - Utilise beaucoup de ressources machine
  - Fichiers créés très gros (Codecs DivX)



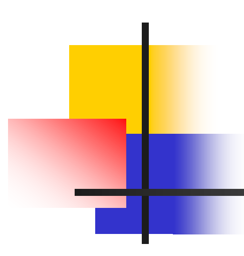
Adobe Premiere (3)



- Capture vidéo à partir du caméscope (prise DV)
- Montages (ligne de temps) :
  - Ajout / Suppression son
  - Filtres
  - Transitions

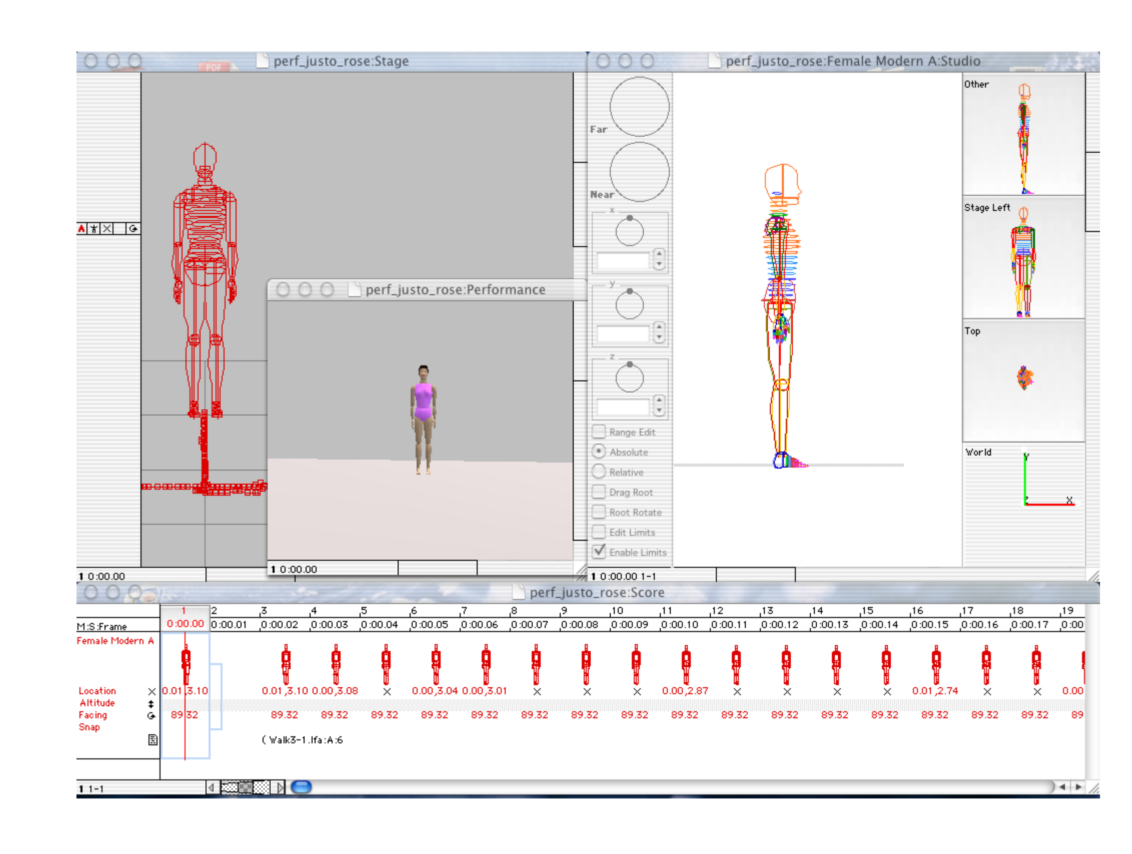


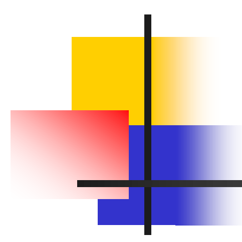
- Exporter le montage sur VHS, mini-DV, PC

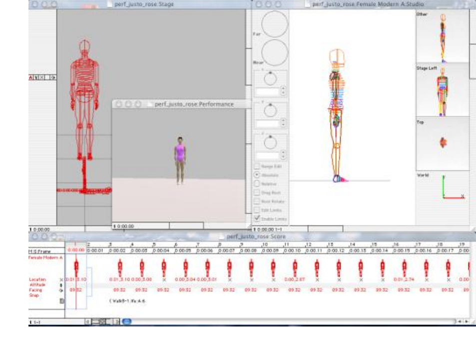


DanceForms

- Fournisseur : Credo Interactive
- OS : MacOS
- Type : Animation 3D
- Interface : très conviviale







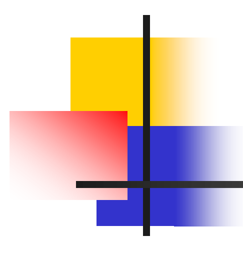
DanceForms (2)

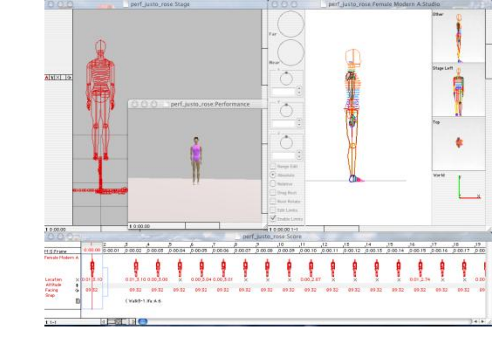




- Avantages :
  - Animations réalistes, de bonne qualité
  - Interface intuitive et simple
  - Utilisé par de grands chorégraphes (Cunningham)
  - Réflexion sur la réalisation de mouvements
  - Aide à la création chorégraphique
- Inconvénients :
  - Temps d'adaptation nécessaire
  - Difficulté pour créer des mouvements réalistes







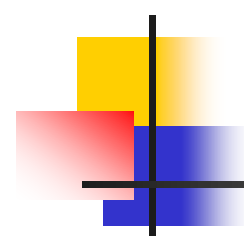
DanceForms (3)



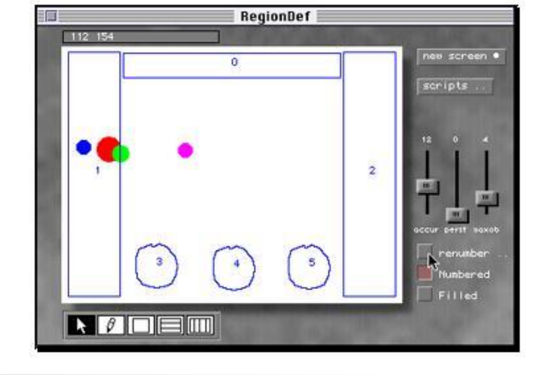
- Modélisation de figurines en 3D
- Reflet du squelette humain
- Interpolation
- Visualisation de mouvements
- Intégration de son, projection
- Exportation et conversion des fichiers
- Tutoriaux, approches guidées, cours

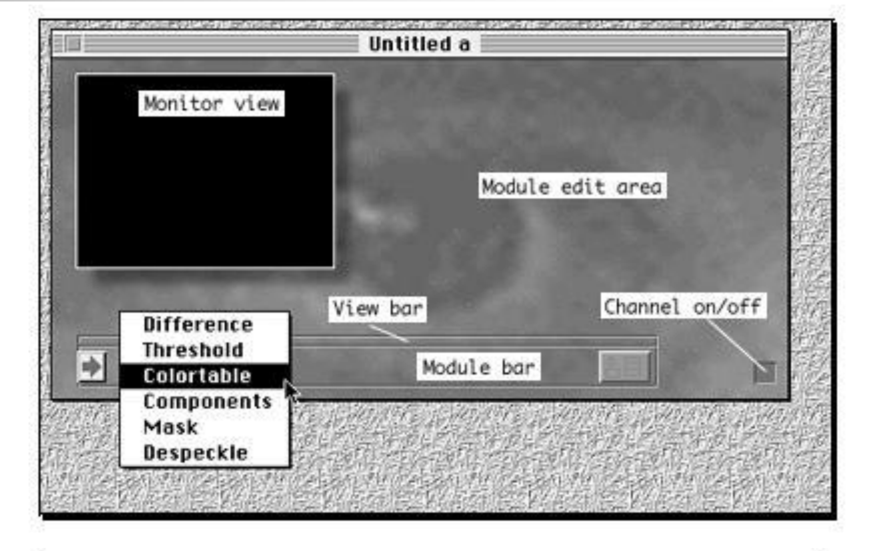


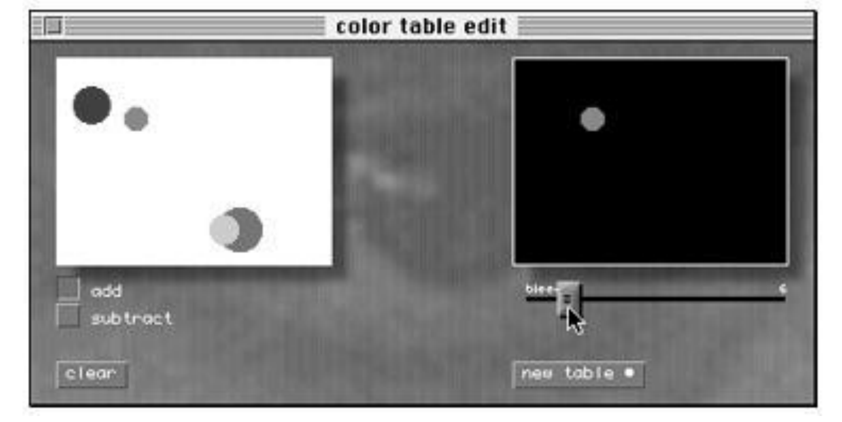
Logiciels



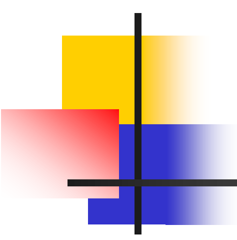
BigEye



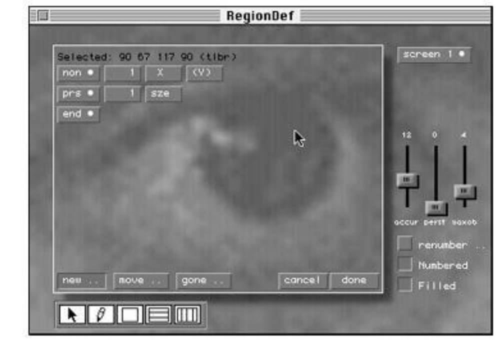




- Fournisseur : Steim
- OS : MacOS
- Type : Transformation de vidéo en son
- Interface : peu conviviale

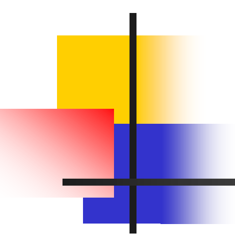


BigEye (2)

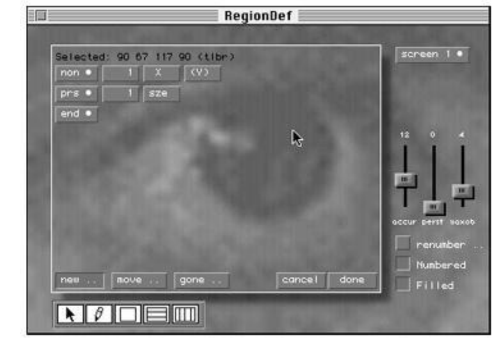


- Avantages :
  - Interaction entre art et instruments de musique
  - Concept original pour des créations artistiques
  - Utilisé pour la danse, les spectacles artistiques
- Inconvénients :
  
  - Ne tourne que sous MacOS 9 (pas de MAJ)
  - Nécessite une connaissance du protocole MIDI
  - Peu intuitif, manuel peu clair
  - Beaucoup d'erreurs inexpliquées
  - Interactions difficiles avec caméra DV

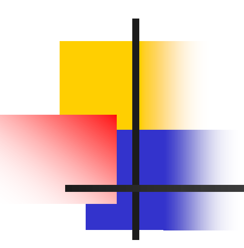




BigEye (3)



- Transformation d'information vidéo en son (messages MIDI)
- Interprétation image par image
- Suivi d'objets en fonction de leur couleur, éclat, taille, position, …
- Interaction d'objets avec des régions
- Liaison avec caméra numérique / interface MIDI
- Mode simple ou script (langage spécifique)



Image/ine

- Fournisseur : Steim
- OS : MacOS
- Type : retouche de vidéos
- Interface : très peu conviviale

VideoStatus: no video

Untitled
Preset 0 (--)
fps: 0.00

no midi yet

Text: not loaded
Movie: not loaded

MovieSpeed: stopped.
MoviePos: 0:00:00
MovieStart: 0:00:00
MovieLoop: 0:00:00

Midi Setup
in: IAC Bus...
out: QuickTime...
Midi Thru
Oms Setup...
13 Program channel
FrameDoneSync
MidiSynchr.
AutoSynchr.

Frame1: 0
Frame2: 0
Frame3: 0
GrabsPS: 0.00

PanX: 0.000
PanY: 99.866
Scale: 1.00

Displace: 0.00
DispAngle: 0
DispOffset: 0
GreyRotate:
Warp: 0

FeedBackScale: 1.000
HorFeedBackOffset: 0.00
VerFeedBackOffset: 0.01

Alpha:
AlphaInvert:

MirrVideo:
MirrMovie:
MirrBuffer:
MirrFrame1:
MirrFrame2:
MirrFrame3:

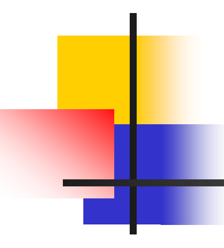
Blend:
Interlace: 0
TrsfMode: copy
Interpolation: none

Keyer:
ExtKeyMode:
KeyTop: 66.67%
KeyBot: 32.94%

Foreground: Video
Background: Buffer
DisplaceSrc: Color

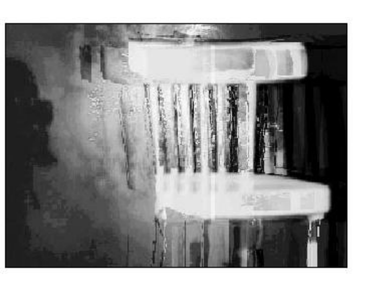
Color 1:
Color 2:

cFrame: ---
DiskFree: ---





Image/ine (2)



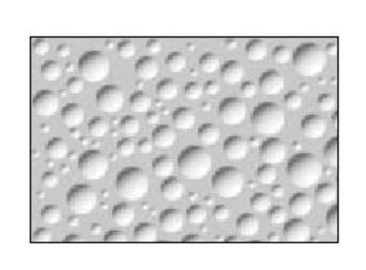


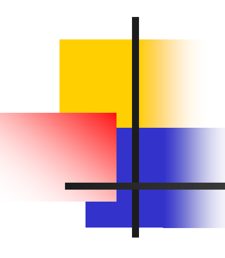
- Avantages :
  - Logiciel gratuit
  - Fonctionne en temps réel
  - Permet une certaine création artistique



- Inconvénients :
  
  - Logiciel et manuel compliqués et techniques
  
  - Nécessite des connaissances en :
    - Synthèse d’image et protocole MIDI
    - Techniques vidéos

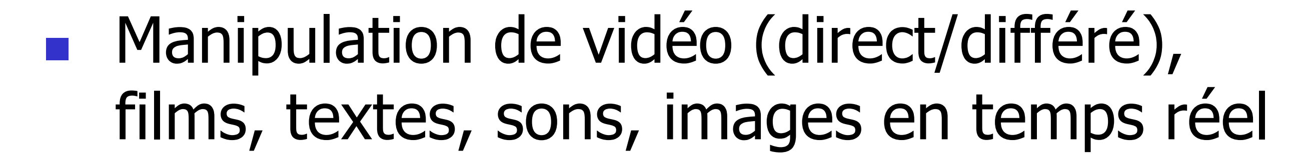








Image/ine (3)

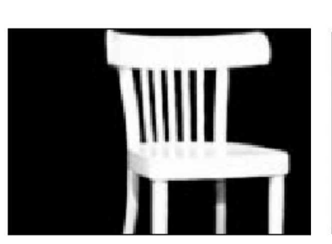


- Manipulation de vidéo (direct/différé), films, textes, sons, images en temps réel
- Liaison avec caméra/interface MIDI
- Effets de filtrages numériques
- Prélèvements, déformations, incrustations d’images



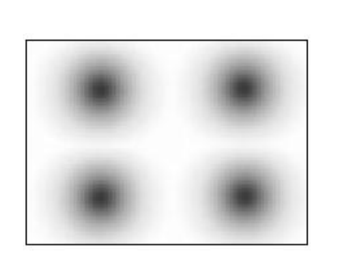




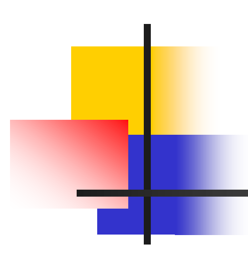






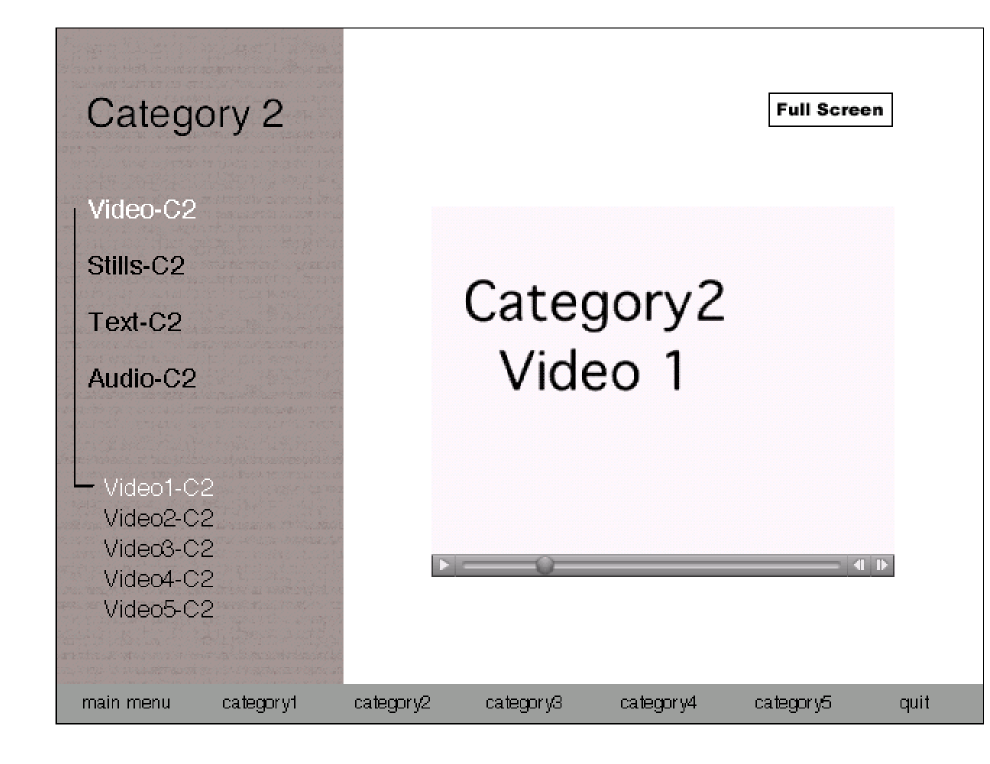


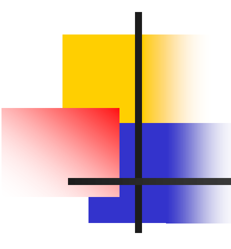




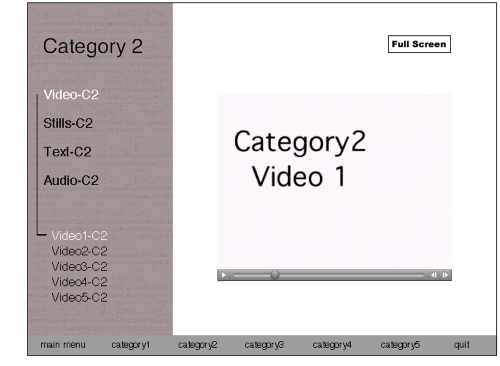
DanceCODES

- Fournisseur : osu dance
- OS : Windows et MacOS
- Type : création de CD-ROM multimédia
- Interface : shell non mis à jour



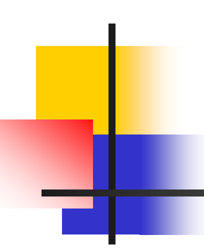


DanceCODES (2)



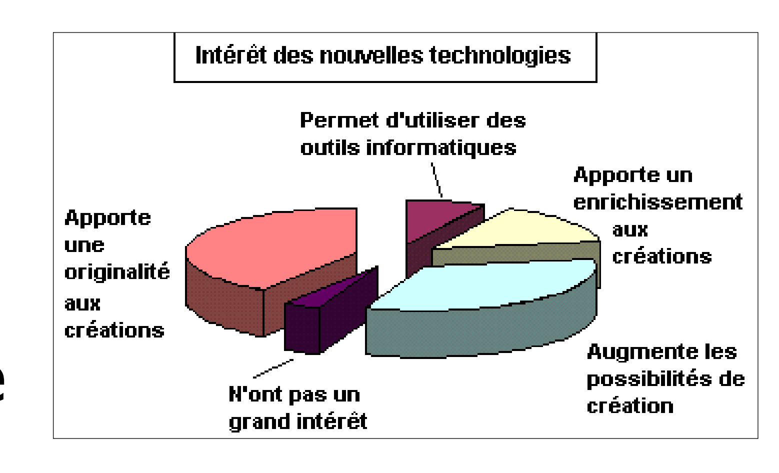
- Avantages :
  - Préserver des projets
  - Stockage digital de vidéos, sons, textes, images, partitions Laban, …
  - Diffusion de vidéos, mouvements, chorégraphies de manière interactive

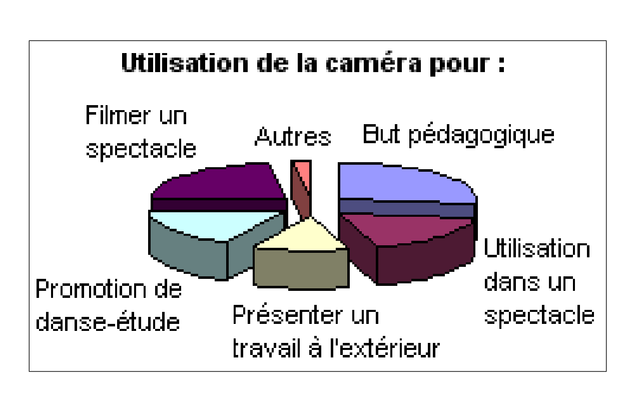
- Inconvénient :
  - N'est pas mis à jour pour être utilisé sur les nouveau OS (Macromedia Director)

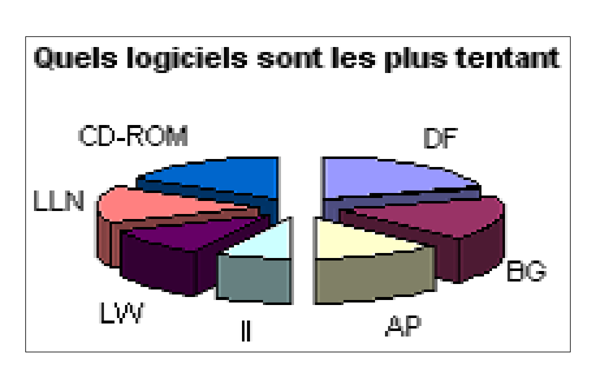


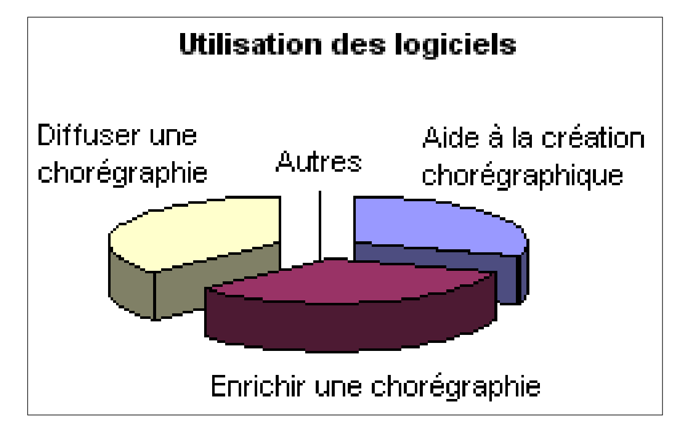
Résultats de l'enquête

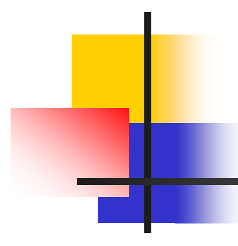
- Utilisation d'un ordinateur en moyenne 13,4 h/sem
- OS les plus utilisés : Windows / Linux
- 77% ont déjà utilisé un caméscope
- Aucun n'a déjà utilisé les logiciels











Performance

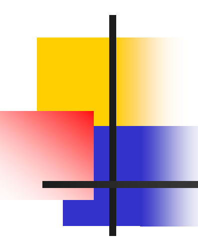






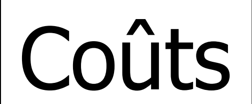
- But :
  - Faire découvrir les outils à disposition :
    - Aux chorégraphes : collaborations
    - Aux étudiants d'IF : continuité
    - Aux étudiants de danse-étude : nouveaux projets
    - A l'INSA : BQF
  - Intégrer un côté artistique
- Préparatifs et répétitions avec les danseuses
- Demain de 13h à 14h (salle R. Char)

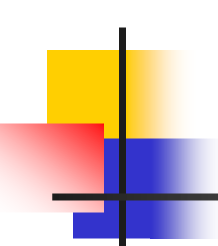




Administration et gestion

- Administrateurs IF :
  - Formatage + réinstallation OS
  - Comptes administrateurs
- Nous :
  - Installation logiciels + paramétrages
  - Création de comptes utilisateurs + droits d'accès
  - Logiciels sur chaque machine : site Web (Sergio)
  - Créer procédures de réinstallation et nettoyage disque
- D. Guyader (Humanités) :
  - Configuration du réseau (@ IP, hub)
  - Réinstallation, formatage futurs (miroirs)





Analyse des coûts

Dépenses

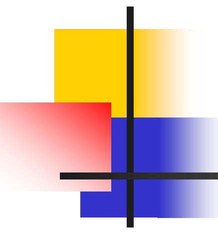
Logiciel / Matériel	Prix	Date
eMac	1 574.62 €	06/2003
3 PC	4 500.00 €	2003
Stages IF	4 800.00 €	02-03-04
Collaborations	4 000.00 €	02-03
TOTAL	**14 874.62 €**	
Caméscope	2 138.36 €	12/2003
Adobe Premiere 6.5	113.00 €	12/2003
DanceForms 1.0	204.00 €	02/2004
BigEye	127.20 €	02/2004
TOTAL	**2 582.56 €**	
TOTAL	**17 457.18 €**	

Recettes

BQF :
7 117.56 €

IF : 4 800 €

Danse-étude :
5 539.62 €

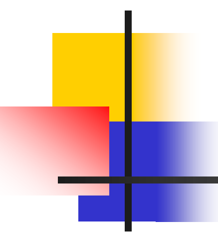


Bilan du projet



- Positif :
  - Bonne expérience en gestion de projet
  - Cadre d'échanges, de contacts, de rencontres
  - Apprentissage en multimédia, vidéo, MIDI, …
- Négatif (problèmes) :
  - Gestion de projet difficile (planification sommaire)
  - Départ précipité de Francisco en fin de PFE
  - Temps pris pour :
    - Formater les machines
    - Obtenir certains logiciels
  - Manuel Image/ine pas fini, problèmes avec BigEye, graveur nécessaire sur le Mac



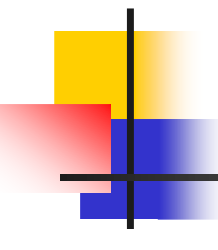


Continuité du projet





- Thème encore largement ouvert :
  - PFE IF :
    - Logiciel de génération de son à partir d’une partition
    - Max/MSP, Pure Data, …
    - Manuel Image/ine + démos
    - Soutien et Formation aux étudiants
  - Projets de premier cycle
  - Création des étudiants de danse-étude
  - Collaboration avec Sophie BRENAS



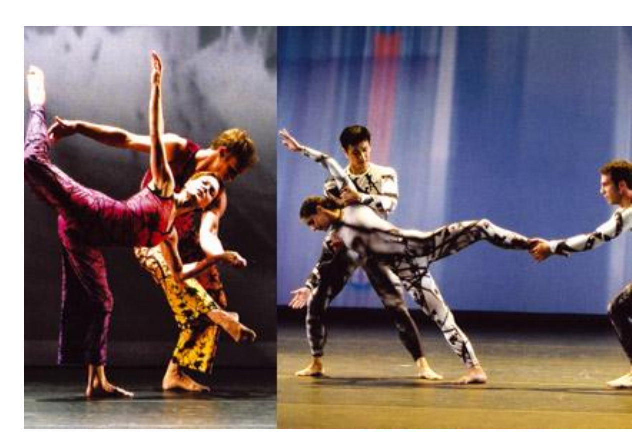
Questions



- Place aux questions …







Images issues du programme de la Maison de la Danse de Lyon (2004)